

통 신 시 방 서

공사명 : 제주대학교병원 음압입원치료병상 시설확충공사

2021. 03.

(주)종합건축사사무소 선건축

공 사 시 방 서

1. 공 사 명 : 제주대학교병원 음압입원치료병상 시설확충통신공사
2. 공사기간 : 건축공사 준공예정일까지
(단, 건축공사 지연시 건축공사 준공일까지)

일 반 사 항

1. 적용범위

- 1-1. 이 시방은 옥내배선, 정보통신, 전기통신, 방재전기 중 해당 공사에 관한 기준을 정한 것이다.
- 1-2. 모든 공사는 관계 법령, 기술기준 등을 준수하여 시공하고, 공사에 필요한 관공서 및 그 밖의 기관에 제출하여야 하는 서류 및 수속은 모두 감독관의 확인을 받아 지체 없이 행하며, 시공과 준공에 있어 지장이 없도록 한다.
- 1-3. 도면과 시방서 내용이 다를 때, 명기되지 않은 사항이 있을 때, 관련공사와 부합되지 아니할 때 또는 의의가 생겼을 때는 감독관과 협의한다.
- 1-4. 공사에 있어 현장에서의 마감상태, 작업 상태 등으로 인하여 기기 및 재료의 설치위치 또는 공법을 조금 변경하는 등의 경미한 변경은 도급자 부담으로 감독관과 협의하여 시공한다.
- 1-5. 본 공사에 있어 적용되는 법령, 규칙 및 기준 등을 준수하고 관계 법령과 본설계도서가 상의할 경우 감독관과 협의한다.

2. 공사현장관리

- 2-1. 공사현장은 늘 기기 및 재료 등을 깨끗하게 정리하고 청소하며 화재, 도난, 그 밖의 사고방지에 최선을 다한다.
- 2-2. 공사관계자 및 제3자에게 피해가 없도록 안전, 위생관리 및 공해방지에 노력한다.
- 2-3. 오염되기 쉽거나 손상될 염려가 있는 기기, 재료 및 기성부분의 설비는 적절한 방법으로 보호한다.
- 2-4. 공사장 내에서 발생하는 재료 및 물품 등은 모두 감독관이 지정하는 현장내의 장소에 정리 보관하고, 불필요하다고 인정하는 것은 즉시 장외로 반출한다.
- 2-5. 공사가 끝났을 때에는 가설물 등을 신속하게 철거하고 청소 및 뒷정리를 한다.

3. 기기 및 재료

- 3-1. 모든 기기 및 재료는 신제품으로써 전기용품안전관리법, 한국산업규격, 그 밖의 준용기준에 적합한 표준품 이상으로 한다.
- 3-2. 도면 및 시방서에 기기 및 재료의 품질이 명시되지 않을 경우에는 그 밖의 재반설비와의 균형을 고려하여 감독관의 승인을 받아 선정한다.
- 3-3. 자재의 반입은 공정을 검토하여 적절한 시기에 반입되어 공사가 지연되는 일이 없도록 한다.
- 3-4. 모든 기기 및 재료는 현장 반입 전에 감독관에게 보고하여야 하며, 품질 및 수량에 대한 검수를 받는다.
- 3-5. 주요 기기 및 재료는 감독관의 입회하에 공정시험을 실시하고 시험성적서를 제출한다.

4. 시 공

- 4-1. 모든 설비는 모든 극한상태를 극복하고 만족스럽게 운영되어야 하며, 적절히 보호될 수 있도록 한다.
- 4-2. 케이블 연결, 종단 처리 등과 방송설비의 연결, 소방설비기기의 연결, 통신설비의 연결, 각종 조작제어설비 연결, TV 공청설비의 연결 등 특수설비의 시공은 전문기술자에 의하여 시공되어야 하며 해당분야에 전문기술자격 제도가 있는 경우 면허자격자가 시공하여야 한다.
- 4-3. 수급자는 공사 착공 시에 다음 사항을 감독관에게 검토를 받은 후 제출한다.
 - 4-3-1. 착공신고서
 - 4-3-2. 공사예정공정표
 - 4-3-3. 계약내역서
 - 4-3-4. 현장기술자지정신고서
 - 4-3-5. 현장대리인 선임계 - 재직증명서, 기술자수첩사본
 - 4-3-6. 안전관리계획서
 - 4-3-7. 공정별 인력 및 장비투입 계획서
 - 4-3-8. 착공 전 현장 사진 대지
 - 4-3-9. 4대보험 가입사실증명원
- 4-4. 필요에 따라 각 공사의 세부공정표, 세부시공계획서를 작성하여 감독관의 승인을 받는다.
- 4-5. 구조적 결합이나 마감과 관계하는 공사가 본 공사로 인하여 피해가 발생되어서는 안 되며, 발생 시는 감독관과 협의한다.
- 4-6. 사진은 시공 공정이 바뀔 때마다, 매 공정 20% 진척 시마다 촬영하여 제출하고, 제출 부수 및 시기는 감독관의 지시에 따른다.
- 4-7. 시공 시 매물 혹은 은폐되어 검사가 불가능 하거나 곤란한 공사 부분은 감독관

의 입회하에 시공하되, 감독관이 사정상 검사가 어려울 경우는 사진을 촬영하여 보관한다.

4-8. 모든 분전반, 배전반, 단자함, 접속함에는 회로번호나 부하명을 반드시 표기한다.

5. 안전보건관리

5-1. 모든 공사는 산업안전보건법에 준수하여 산업재해 예방에 노력한다.

5-2. 공사현장의 안전, 보건을 유지하기 위하여 안전보건관리 체제를 구성하여야 한다.

5-3. 인적, 물적, 사고가 발생 시 즉시 감독관에게 보고하고 민, 형사상 책임은 모두 수급자가 지며, 모든 경비는 수급자가 부담하여 종결한다.

6. 준 공

6-1. 공사완료시 제작도, 카달로그, 결선도, 제품의 운영관리를 위한 운전지침, 제작자의 주소 및 전화번호, 필요한 보수 부품의 구입처, 하자보수기간, 각종 기기의 시험성적서 등 유지보수에 필요한 자료를 감독관에게 검토를 받은 후에 다음의 준공서류와 함께 제출한다.

6-1-1. 준공신고서

6-1-2. 준공검사원

6-1-3. 준공내역서

6-1-4. 준공사진

6-1-5. 안전관리비사용내역서

6-1-6. 보험료납입 증명서

6-1-7. 수도광열비(전기, 수도요금) 납부영수증

6-2. 수급자는 준공 전 건축물 관계자에게 시설내용의 상세한 안내와 교육을 실시하여야 하며, 도난의 우려가 있는 재료는 인수증을 받아 준공 시 첨부한다.

6-3. 준공도 작성 제출에 필요한 경비는 계약자 부담으로 한다.

7. 기 타

7-1. 시공에 있어 부득이 건물 등을 오손 또는 균열 손상케 한 때에는 조기에 감독관의 양해를 구하고 시공 후 그 보수방법 등에 대하여 감독관의 승낙을 얻어 조속히 원형대로 복구하고, 비용은 도급자가 부담한다.

7-2. 방화구획의 벽, 바닥, 스라브 등을 관통하는 배관, 덕트 등은 시공 후 벽체 등의 틈새를 불연 재료로 완전히 충전하여 방화성능, 방연성능, 방수성능 등에 흠이 없도록 확인한다.

특 기 사 항

1. 배관공사

- 1-1. 전기설비기술기준 및 한국산업규격(KS)에 준한다.
- 1-2. 수급자는 현장에 자재 반입과 동시에 KS 사본 또는 시험이 요구되는 품목에 대하여는 시험성적서를 제출한다.

2. 금속관

- 2-1. 전선관은 아연도 전선관 (KSC-8401),(C IEC 60981)을 사용하며, 전선관용 부속품 (KSC-8460),(C IEC 61035-1)은 후강규격을 사용한다.
- 2-2. 금속관용 박스(KSC-8458, 8461),(C IEC 60670-1)는 매입 또는 노출에 따라 구분하며, 매입용 박스는 커버가 있는 형을 사용하고 4각 박스는 중형을 사용한다.

3. 합성 수지관

- 3-1. 전선관은 내충격성 경질 비닐전선관(KSC-8454),(C IEC 61386-22)을 사용한다.
- 3-2. 합성수지관용 박스 및 부속류(KSC-8433, 8434, 8436),(C IEC 61035-2)를 사용한다.

4. 금속제 가요성 전선관

- 4-1 가요성 전선관 (KSC-8422),(C IEC 60614-2)은 1종 가요성 전선관으로서 고장력 비방수형을 사용한다.
- 4-2 가요성 전선관용 부속 (KSC-8459),(C IEC 61035-2)은 1종 가요성 전선관에 적합하여야 한다.

5. 금속관 배관

- 5-1. 관의 굵기는 전선의 피복을 포함한 단면적의 총합계가 관의 내부 단면적의 32% 이하가 되도록 선정 한다.
- 5-2. 교류 회로에서는 1회로의 전선 전부를 동일관 내에 넣는 것을 원칙으로 한다. (단, 동일극의 왕복선을 동일관 내에 수용하는 경우와 같이 전자적 평형 상태일 경우에는 그렇지 않아도 된다.)
- 5-3. 아웃렛 박스는 아래에 준하여 사용한다.
 - 5-3-1. 전선관 3개까지 입출시 : 8각
 - 5-3-2. 전선관 4개 이상 입출시 및 28 C 이상 접속되는 경우 : 중형 4각
- 5-4 은폐 배관의 부설은 아래에 따른다.
 - 5-4-1 관로의 매입 또는 관통은 감독관의 지시에 따르고 건축물의 구조 및 강도에 지장이 없도록 한다.
 - 5-4-2 관의 굴곡 반경은 관내경의 6배 이상으로 하고 굴곡각도는 90°를 넘지 말고 1구간의 굴곡 개소는 3개소 이내로 하고 굴곡 각도의 합계는 270° 이하로 한다.

- 5-4-3 관을 조영재 위에 부설할 때는 새들 또는 행가를 사용하고 설치 간격은 2m 이내로 한다.(단, 관끝, 관 상호간의 접속점 및 관과 박스와의 접속점에서는 접속점에 가까운 개소에서 관을 고정한다.)
- 5-4-4 관의 절단면은 매끈하게 하고 금속제 부싱 또는 절연 부싱을 취부 한다.
- 5-4-5 풀 박스 지지는 인서트 및 환봉으로 견고히 처리한다.
- 5-5 노출 배관의 부설은 전항에 준하는 것 외에 아래에 따른다.
 - 5-5-1 노출 관로는 천장 또는 벽면에 따라 부설하고 입상 또는 입하할 때는 파이프 샤프트 및 기타 벽면에 따라 부설한다.
 - 5-5-2 관을 지지하는 철물은 강제로 하며 배관의 수직, 수평배관의 배열 및 배관을 지지하는 개소의 상황에 따르며, 제작 전에 시공 상세도를 제출하여 감독관의 승인을 받는다.
 - 5-5-3 풀 박스는 원칙적으로 천장 스라브 또는 고정 벽체 등의 구조물에 매달아 설치한다.
 - 5-5-4 관을 지지하는 철물은 스라브 기타 구조물에 견고히 설치한다.
- 5-6 배선기구 및 등 기구 등의 설치위치에는 스위치 박스, 아웃렛 박스를 사용하고 또한 박스커버를 붙인다. (단, 스위치, 콘센트 등 기구가 설치되는 박스에서는 소정의 카바를 삭제할 수 있다.)
- 5-7 많은 중량이 걸리는 기구 등을 지지하는 개소는 감독관의 지시에 따라 적당한 방법으로 보강하여 처짐이 없도록 한다.
- 5-8 천정 또는 벽 매입의 경우 박스를 너무 깊게 매입하지 않도록 하며 커버와 마감면이 6mm 이상 떨어졌을 때는 익스텐션 링을 사용한다.
- 5-9 박스의 불필요한 구멍은 적당한 방법으로 막는다.
- 5-10 감독관이 지시하는 박스류에는 접지용 단자를 붙이며 점검할 수 없는 장소에 시설해서는 아니 된다.
- 5-11 관 상호간의 접속은 커플링 또는 나사 없는 커플링을 사용하여 결합을 단단히 하고 관과 박스 또는 분전반, 풀 박스등과의 접속을 나사로 하지 않을 때는 내외면에 로크너트를 사용해서 접속 부분을 조이고 관 끝에는 부싱을 채운다.
- 5-12 접지를 하는 배관은 관 상호 및 관과 박스사이에 충분한 굵기의 연동선 본딩을 하되 접지용 동크램프를 사용한다. (단, 나사식 커프링으로 접속되는 곳은 생략할 수 있다.)
- 5-13 노출 금속관 공사에서는 박스 및 부속품의 접속은 나사로 접속한다.
- 5-14 관로에 물기, 먼지 등이 침입하지 않도록 하고 콘크리트 타설시 관 끝에 파이프 캡, 푸시캡 또는 나무마개 등을 사용하여 관로를 보호한다.
- 5-15 관 및 그 부속품의 노출부분 또는 녹이나 부식이 발생할 우려가 있는 부분에는 방청도장 2회 후 에나멜 도장 2회 하여야 한다.
- 5-16 배관 후 전선의 입선작업 직전에 적당한 방법으로 청소하여야 하며 전선 입선

- 시에 사용하는 윤활재는 절연 피복을 침해하는 것을 사용해서는 아니 된다.
- 5-17 각종 배관의 포설이 완료된 후 남은 공간(E.P.S, 벽, 바닥 등)은 방화재를 사용하여 방화구획에 지장이 없도록 한다.
- 5-18 모든 배관 공사 시 통신공사로 인하여 건축 방수 공사에 지장을 주어서는 안 되며, 부득이 방수층에 시공할 때는 감독관과 협의하여 누수 방지책을 강구하여 시공 한다.
- 5-19 건축마감이 돌, 대리석, 타일 등으로 마감되는 곳의 아웃렛 위치는 건축과 협의하여 입면, 평면도 등을 제작하여 시공되도록 하여야 한다.

6. 합성 수지관 배관

- 6-1 합성수지관을 금속제 박스에 접속하여 사용하는 경우에는 아래와 같이 그 박스를 접지하여야 한다.
- 6-1-1 사용전압 400V 급 이하 : 제 3 종 접지공사
- 6-1-2 사용전압 400V 급 이상 : 특별 제 3 종 접지공사
- 6-1-3 대지전압이 150V 이하로서 사람이 쉽게 접촉할 우려가 없는 경우나 또는 건조한 장소에 시설할 경우는 설치하지 않아도 된다.
- 6-2 합성 수지관의 관 끝은 매끈하게 하여 전선의 피복이 손상되지 않도록 한다.
- 6-3 콘크리트 내에 집중 배관하여 건물의 강도를 감소시키지 않도록 시공한다.
- 6-4 합성 수지관의 상호 접속이나, 박스와의 접속용 부속품은 KS 규격제품을 사용한다.
- 6-5 관로가 긴 경우에는 적당한 신축 커프링을 사용한다.
- 6-6 기타 사항은 금속관 배관 공사에 따른다.

7. 개요 전선관 배관

- 7-1 관의 굴곡 반경은 관 내경의 6배 이상으로 하여 전선이 용이하게 입선되도록 한다.
- 7-2 개요전선관과 박스와의 접속에는 콘넥타를 사용하여 견고하게 접속되도록 하여야 한다.
- 7-3 기타 사항은 금속관 배관 공사에 따른다.

8. 배선 공사

- 8-1. 구내통신설비 기술기준 및 전기설비기술기준에 의하며, 설계도서에 정하는 바에 따라 적합한 방법에 준하며 수급자는 현장에 자재반입과 동시에 KS 사본 또는 시험이 요구되는 품목에 대하여는 시험성적서를 제출한다.
- 8-2. 전선 및 케이블은 특기한 것을 제외하고 KS 규격품을 사용한다.
- 8-3. 전선 접속에 사용된 테이프, 콘넥타, 단자 및 납땜 등은 규격에 적합하여야 하며

KS 규격이 없을 때는 감독관의 지시에 따른다.

- 8-4. 전선의 접속은 배관 내에서는 금하며 배관용 박스, 풀 박스 또는 기구 내에서만 시행하고 각종 배선은 점검이 용이하도록 정리한다.
- 8-5. 비닐 전선 등은 피복을 와이어 스트리퍼법이나 연필 깎이법으로 벗기며 케이블 류 및 옥내 코오드 등은 단벚기기를 한다. 또 편조가 있는 전선을 기구 단자에 접속할 때는 편조가 흐트러지지 않도록 마사 등으로 단단히 묶는다. (단벚기기의 표준길이는 아래와 같다.)

종	별	단벚기기 길이의 표준
저 압	22mm ² 이하	10mm
	30mm ² 이상	15mm

- 8-6. 배선과 기구선과의 접속은 장력이 걸치지 않고 기구 기타에 의해 눌림을 받지 않도록 한다.
- 8-7. 전선과 기구단자와의 접속이 풀릴 우려가 있는 경우는 2중 너트 또는 스프링 와셔를 사용한다.
- 8-8. 연선에 압착 단자 또는 동관 단자를 부착하지 아니하는 경우에는 소선이 흩어지지 아니하도록 심선의 선단에 납땜을 시행한다.
- 8-9. 전선의 분기는 분기점에 장력이 가해지지 아니하도록 시설한다.
- 8-10 외부의 온도가 50°이상이 되는 발열부 배관과는 150mm 이상 이격하여야 한다. 단, 공사상 부득이한 경우는 감독관 지시에 따라 단열처리를 한다.
- 8-11. 케이블을 조영재에 따라 포설할 때에는 케이블에 적합한 새들, 스테플 등으로 피복을 손상하지 않도록 조영재에 튼튼하게 부설하고 그 지지점간의 거리는 2m 이하로 한다.
- 8-12. 케이블의 은폐 배선에 있어서 장력이 가해지지 않도록 시설할 때에는 감독관의 지시에 따라 지지점 없이 배선한다.
- 8-13. 케이블을 보에서 보로 건너 띄어서 시설할 경우는 감독관의 지시에 따라 판자 등을 시설하여 포설하든가 와이어를 설치하여 배선한다.
- 8-14. 케이블의 중량물의 압력, 현저한 기계적 충격 또는 못 등으로 외상을 입을 우려가 있을 때에는 원칙으로 케이블 외경의 1.5배 이상의 강제 전선관에 넣어서 보호한다.
- 8-15. 케이블의 분기 또는 접속은 분전반, 풀 박스, 아웃렛 박스 또는 케이블 전용의 조인트 박스에 한하여야 한다.
- 8-16. 기기와 기구 단자와의 접속은 아래에 의하여야 한다.
 - 8-16-1. 단자의 접속은 원칙으로 단말측을 우측으로 한다.
 - 8-16-2. 단자에 삽입 접속할 때는 와셔를 사용하여 나사를 조여야 한다.

9. 전화설비공사

- 9-1. 전화설비 공사는 한국정보통신공사협회 제정 구내통신설비 관련 규정에 위배됨이 없도록 시공한다.
- 9-2. 전화 단자함은 제작도를 작성하여 감독관의 승인을 받은 후 제작에 착수하며 일반적인 사항은 아래와 같다.
 - 9-2-1. 단자함 통신규격 이상의 연강판으로 제작한다. (EPS 내부를 제외한 단자함은 카바는 SUS를 사용)
 - 9-2-2. 외관이 흠, 녹, 균열 등이 없어야 하며, 도장의 손상이 있을 시 검인, 검토킨 부분을 제외하고 재도장 한다.
 - 9-2-3. 절연저항은 500(V) 절연저항계로서 단자 상호간 및 단자 외함과의 절연저항이 각각 50(M Ω) 이상이어야 한다.
 - 9-2-4. 단자함내 배선은 질서 정연하게 배선한다.
 - 9-2-5. 단자함내 각 단자는 회로별 명칭을 표시하고 전면 내면에 회로 명판을 내구성있는 재질을 사용하여 부착한다.
- 9-3. 단자함의 설치높이는 바닥에서 함의 하단까지 500(mm)로 한다.
- 9-4. 단자함에서 각 아웃렛 및 간선 배선은 UTP CAT.5 CABLE을 사용한다.
- 9-5. 전화 케이블배선 중 1- ROUTE 도중에서 케이블 접속은 금하며 케이블 접속은 반드시 단자함 내에서 단자로서 처리한다.
- 9-6. 전화 아웃렛 설치 높이는 바닥에서 콘센트, TV 등 상호간 정교하게 시공하여 전열 및 T.V 아웃렛와 병렬로 설치할 때는 상호 100(mm) 이상 이격한다.
- 9-7. 전화용 간선을 Cable Tray에 배선하는 경우에는 케이블에 손상이 가지 않고 장력에 충분히 견딜 수 있도록 PVC재의 Cable Tie로 바인드 한다.

10. TV설비공사

- 10-1. 텔레비전 공칭 설비의 시공자는 시공하기 전 공칭 지역의 수신 전계강도를 측정하여 최종말단까지의 전계손실을 계산하고 공사 후 측정하여 단말 유니트에서 전계강도 VHF-70dB, UHF-65dB 이상을 확보한다.
- 10-2. 텔레비전 공칭용 기기는 사용하기 전에 감독관의 승인을 득한다.
- 10-3. 동축케이블 배선도중 분배기, 분기기, 직렬 유니트 등의 아웃렛에 접속되기 전에 배선의 중간에서의 접속을 금한다.
- 10-4. 텔레비전 직렬 유니트 아웃렛는 54 mm 박스로서 소정의 카바를 필히 사용한다.
- 10-5. 증폭기는 전원 전압이 $\pm 10(\%)$ 변화하여도 특성이 저하되지 않아야 한다.
- 10-6. 분배기 및 분기기 중 사용하지 아니하는 단자에는 75(Ω)의 DUMMY 저항을 삽입한다.
- 10-7. 수급자는 당해 설치 지역 난시청 여부를 건축철골 구조 공사가 완료된 후 적절한 방법으로 사전 조사하여 감독관의 확인을 받는다.

11. LAN설비공사

11-1. LAN 시스템을 시공함에 있어 이 일반시방서에 준하는 사항 외에 표준공법과 기술 및 별첨 설계도면에 따라 시공해야 하며, 명시되지 않은 사항에 대하여는 발주부서와 협의하여 시공한다.

11-2. 본 사업에 사용하는 모든 장비와 자재는 설치기준에 명기된 것을 사용하고, 부득이한 경우 감독관의 승인을 받아 변경하되 규격품과 형식 승인 및 그 이상의 제품을 우선 사용하며, 그 규격품이 없을 경우에는 규격에 준한 최고 사양 제품을 사용한다.

11-3. 케이블 및 배선

11-3-1. 배선 케이블 규격은 ISO/IEC 11801의 요구조건을 만족시켜야 한다.

11-3-2. CAT-6 CABLE 사용 배관 내 인입된 UTP 케이블을 벽면용 Outlet까지 포설한다.

11-3-3. 케이블링의 성능 유지와 차후 유지보수를 위하여 Patch Panel내의 Modular Jack, Modular plug 등 케이블링 자재는 모두 호환성이 있어야 한다.

11-3-4. 기타 케이블 공사는 다음을 기준으로 한다.

11-3-5. RACK

- ① 케비닛형 RACK을 바닥에 고정 쇠로 고정하여 설치하며 Switch HUB, PATCH PANEL등 각종 취부용 보조 장비를 수용할 수 있도록 규모에 따라 RACK SIZE를 적용하고, 수평조절이 가능하도록 한다.
- ② 각종 배선의 효율적인 관리를 위하여 PATCH PANEL의 CONNECTOR 부분을 변경할 수 있도록 한다.
- ③ BLANK PANEL 및 CABLE 고정 PANEL을 이용하여 LINE을 접선, 분배, 정리한다.
- ④ 장착될 장비의 수에 따라 소형 또는 중형 RACK을 설치하고, 설치 위치에 따라 벽걸이형(EPS실), 탑형(컴퓨터실)으로 구분하여 설치한다. (학교 측과 협의하여 조정할 수 있음)

11-3-6. Modular Jack

- ① 벽부형 및 SYSTEM BOX형 모듈러 잭을 사용
- ② CAT-6용 사용
- ③ 관리번호 부착

11-3-7. RJ-45 Plug

- ① 여타 Cabling System과의 원활한 호환 및 접속을 위하여 RJ-45 Plug는 위의 outlet, 모듈러 잭과 호환성을 가져야 한다.
- ② RJ-45 접속 작업은 전용 Tool을 사용한다.
- ③ RJ-45 Plug의 핀 배열은 전기적 특성을 고려한다.

11-3-8. Outlet Box

- Modular Jack은 제품의 호환성과 안전성을 보장할 수 있는 제품을 사용한다.

11-4. Cable Test

- HUB RACK에서 최종 OUTLET까지의 케이블의 접속 및 선로의 도통시험은 단말기 및 LAN Tester기를 이용하여 TEST를 한다.

12. 방송설비공사

- 12-1. 스피커 회로의 배선은 특기 없는 한 난연절연전선(HFIX)을 사용한다.
- 12-2. 본 공사에 사용하는 천장형, 벽부형 Speaker 는 특기 없는 한 출력 3(W)을 사용하고 인테리어 지역에 시설되는 스피커의 카바는 추후 인테리어 마감색상과 동일하게 시설한다.